DISSERTATIO MEDICA

INAUGURALIS

DE

FŒTUS NUTRIMENTO.

DISSERTATIO MEDICA

INAUGURALIS,

DE

FOETUS NUTRIMENTO;

QUAM

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE REVERENDI ADMODUM VIRI,

D. GEORGII BAIRD, SS. T. P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NECNON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU;

ET NOBILISSIMÆ FACULTATIS MEDICÆ DECRETO;

Pro Gradu Doctoris,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS
RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

JOHANNES WRAGG,

AMERICANUS,

AUSTRALIS CAROLINÆ CIVIS.

Die VIII. *ante Kal. Julias, horâ locoque solitis.*

EDINBURGI:

EXCUDEBAT C. STEWART,

Academiae Typographus.

1806.

SAMUELI WRAGG.

Haud suspicari potest, pignus tam leve, aliquid honoris, cuivis collaturum esse. Tibi, mi Avuncule carissime, inscribitur hæc Dissertatio, non quasi, beneficiorum plurimorum, quibus erga me, amor tuus et benignitas, me tibi subjecerunt, declaratio: verba enim ad ea exprimenda mihi deficiunt; neque unquam mihi potestas erit, omnibus quibuscunque actionibus meis, tibi pro amore tuo erga me vere paterno, proque benevolentia tua in me collata, parem gratiam referre. Apud cor autem, tui simile, non ex valore ejus, sed ex simplicitate et animi ardore, quibus offertur, munus æstimatur. Postquam arti salutiferæ, arti, ad quam faciendam, ut animum adverterem jamdudum sollicitus fuisti, memet semel addixero, major ut spero quam antehac; omnem vitæ meæ tenorem, uti tuus est mos, comprobandi laudandique; tibi causa fuerit.

DISSERTATIO MEDICA

INAUGURALIS,

DE

FŒTUS NUTRIMENTO.

AUCTORE JOHAN. WRAGG.

Post conceptum, uterus mutationes maximè insignes subit; et actio hujus visceris, aliarumque partium, quæ eodem munere funguntur, multùm intenditur, quod e vasis majore vi agentibus, et e magnitudine et mollitie ejus adauctis dilucidè patet. Ex arteriis uteri, in interna ejus superficie, lympha glutinosa effunditur, quæ in membranam spongiosam, superficiei ovi laceræ

 et

et vasculosæ benè accommodatam, convertitur. Ovum ad uterum tubis fallopianis defertur; et in primis graviditatis mensibus, figurâ ovale est, fabricam mollem, flexilem, innumeris vasis scatentem exhibet, et ex membranis fœtum adhuc crudum ambientibus conficitur.

Duæ sunt membranæ quæ ad fœtum pertinent; interior *amnios* dicta, fœtum proximè investit, in primo graviditatis gradu, membrana tenuis et pellucida est, brevi autem crassior et robustior evadit; inferiori placentæ parti adnexa est, et funiculo umbilicali tunicam exteriorem præbet. Latice quoque tenui et aquoso repleta est, qui *liquor amnii* dicitur, quo circumfuso, fœtus innatat.

Alterum fœtus involucrum *chorion* nuncupatur, et ultimis gestationis mensibus, amnio minus robustum est. Superficiem placentæ fœtui proximam obducit, intima ejus pars levis est, et ab initio, humorem gelatinosum inter eam

et

et amnium interpositum continet, quo absorpto, ope substantiæ tenuis et cellulosæ amnio adnectitur. Extima ejus superficies villosa est et vasis referta, et ibi adsunt vascula plurima, quibus ovum uteri superficiei adhæret, quæ forsan membrana ex utero potius enata habenda est.

NOTATU quoque veniunt, *Decidua vera* et *reflexa*, quæ ex utero enascuntur, quæque revera eadem membrana æstimandæ sunt. Hæ e lympha *coagulabili* ex utero effusa originem ducunt.

DECIDUA vera membrana est admodum tenuis et villosa, utero per totam superficiem substantiâ cellulosâ et vasis exiguis adnectitur, et superficiem placentæ exteriorem obtegit.

DECIDUA reflexa, ejusdem membranæ continuatio videtur, ovo inter eam et uterum interveniente ; inter deciduam veram et chorion sedem habet.

FUNIS

Funis umbilicalis ex duabus arteriis circa venam in spiram convolutis constat; per has sanguis fœtûs circuitum legit; et his quoque nexus inter fœtum et matrem intercedit.

Placenta originem habet e lympha quam uterus effundit, in hanc enim vasa uteri excurrentia substantiam cellulosam plurimis vasis instructam formant, cui vasorum interventu, quæ e chorio proveniunt, adhærescit. Vasa quæ funem umbilicalem constituunt, per placentam distribuuntur, quæ utero membranâ deciduâ et vasis sanguiferis adnectitur. Placenta rotunda est et fundo uteri ut plurimum adnexa; facies, quæ uterum respicit, inæqualis est, altera, quæ ad funem umbilicalem spectat, lævis est.

Membranis fœtum investientibus, placenta, et funiculo umbilicali breviter notatis, varias auctorum opiniones, de modo quo fœtus nutritur, nunc perpendere liceat, et ex his rite per-

spectis

spectis, sententiam rationi maximè consentaneam deducere conabor.

Physiologi huic proposito acriter incubuerunt, et nutrimentum fœtûs vel ex sanguine materno ad placentam delato vel e liquore amnii repetunt. Multi auctores ingenio et doctrina clari, fœtum e liquore amnii devorato nutrimentum derivare, et placentam nullo alio munere fungi, nisi quod oxygenium sanguini præbeat, opinati sunt. Mirum sanè videtur hanc sententiam nonnullis placuisse, cum argumenta tam valida in promptu sunt, quæ ei fortiter occurrunt.

Philosophi autem ingenio præstantes, cum in errorem inciderint, non sine rationis specie hallucinantur, ut ex argumentis ad hanc sententiam confirmandam undique allatis satis patet. Liquorem enim amnii, sua natura, albumen ovi maximè referre, et summam similitudinem, inter eum et serum intercedere, contendunt; et hinc

sequitur

sequitur hunc humorem, ad nutrimentum corpori præbendum, esse aptissimum. Os quoque fœtus apertum fuisse, quo hic liquor in ventriculum descenderet, haud secus ac pullis nondum ex ovo exclusis evenit, et meconium, quod brevi post infantem in lucem editum dejicitur, excrementum fuisse ex hoc latice relictum, contendunt. Liquorem amnii a fœtu haud dubie devorari affirmant, et quo major huic sit fides, ad hocce fluidum in ventriculo nati mortui detectum provocant, et quoque ad villos in ventriculo vitulorum repertos, quos semet lambere solitos fuisse credebant; et quo facilius huic sententiæ accederemus, multa miranda exempla narrantur, in quibus fœtus in lucem editi, nulla ne minima funiculi umbilicalis vestigia habuerunt, quibus concessis, nullum superesset dubium quin fœtus liquore amnii alerentur; et exempla haud pauca in medium prolata fuere, in quibus funis umbilicalis ita arefactus vel contortus est, ut sanguis per eam nequaquam permeare potuit.

Quo

Quo minus autem hujusmodi commentis fidem adhibeamus, multa sunt argumenta experientiâ comprobata, quæ planè vetant. Chemia enim docet liquorem amnii dotibus albumini ovi parùm accedere; et nullam cum sero habere similitudinem, si speciem ejus externam excipias.

Solutio hujus liquoris ex aqua præcipuè constat, exigua admodum albuminis copia adest; acidum quoque volatile, muriatem et carbonatem sodæ, et pauxillum gelatinæ et phosphatis calcis continet; ex his, hunc liquorem ad vitam sustinendam parùm valere satis patet; nec sane permagni fœtûs incrementi per totum graviditatis decursum, ratio ex hac causa reddi potest. Huic quoque accedit, quod liquor amnii sæpe depravatus, tabo commixtus, observatur, sine ullo fœtus detrimento; nonnunquam speciem fuscam et turbidam, urinæ odorem, emittentem, exhibet; interdum quoque tantam acrimoniam adipiscitur, ut obstetricis manus deglubet; etsi

fœtus

fœtus ex utero exclusus vitâ præditus est, quod nutrimentum ex hoc fonte minimè derivari liquidò probat; hanc quoque opinionem confirmant exempla fœtûs monstrosa, quibus os, et etiam caput defuit, quæ magnitudine nihilominus increverunt. Et sanè meconium, quod fautores prioris sententiæ ex liquore amnii proveniri falsò statuerunt, in hujusmodi monstris detectum fuit, quod, id hanc originem nequaquam agnoscere, clarè demonstrat. Et ex observatis accurate factis liquorem hunc nunquam in ventriculo, nati mortui, inveniri docemur; etsi detectus fuit in quibusdam exemplis, in stomacho eorum, qui in lucem prodeuntes, vitæ signa ediderunt. Villos in ventriculo vituli mortui nunquam repertos fuisse certò affirmare audemus. Quod ad exempla attinet in quibus funis umbilicalis defuit, vel sanguinis circuitus omnino impeditus est, mera ficta vel consultò fabricata, vel ex falsis observatis provenientia habenda sunt; hujusmodi enim casus e documentis bene stabilitis nequaquam narrantur;

4 optimè

optime enim innotuit, circuitu sanguinis in funiculo umbilicali per breve temporis spatium obstructo, infantem brevi perire, et colorem eundem purpureum exhibere, qui suffocatis vel in aqua submersis contingit.

ARGUMENTA supra allata, contra sententiam quæ ponit liquorem amnii devoratum, fœtui nutrimentum præbere, eam plurimis rebus factis omnino adversari, satis probant.

ALIA est opinio a quibusdam auctoribus ingeniosis prolata, quæ fundamento haud magis valido niti videtur. Hi enim fœtum absorptione liquoris amnii circumfusi, præsertim a primis mensibus post conceptum, nutriri opinantur. Abs re certè foret multum temporis conterere ad hanc sententiam improbandam, quæ omnino conjectura est, nullis rationibus confirmata. Si enim liquor amnii corpori alendo minimè idoneus est, ut supra probare conati sumus, hæc opinio, æque ac altera, rueret, oportet. Nec

sanè ulla est ratio cur credamus fœtum humanum eodem modo nutriri, ac in animalibus oviparis evenit. Observata enim accuratè facta, fœtum in hujusmodi animalibus unà cum vitello in ovario formari, et demum ad uterum deduci; ubi cum albumine conjungitur, docuerunt. In animalibus autem quæ partum vivum edunt, ovum in ovario formatur, et cum liquor amnii intra, membranas ovi continetur, ex vasis fœtui propriis effundi oportet; si igitur concederemus fœtum liquore amnii nutriri, eum, ex iis, quæ a se ipso proveniunt, nutrimentum accipere, credere necesse erit, quo nil ineptius excogitari potuit.

Nunc restat ut sententiam exequeremur quæ fœtus nutrimentum ad sanguinem maternum per placentam circumfluum relegavit, et modum quo hoc absolvitur, exponere aggrediamur.

Cum

Cum olim quibusdam persuasum fuit, extremos arteriarum uteri ramusculos cum finibus venæ umbilicalis fœtus rectâ in placenta conjungi, et idem quoque fieri cum arteriis umbilicalibus et venis uterinis, hi fœtum surculis e matre continuis nutrimentum derivare putaverunt; et sanè si res ita se haberet, hoc satis facilè explicari potuit; experimenta autem nullum hujusmodi nexum inter matrem et fœtum intercedere docent. Sunt multa et firma argumenta quæ, quo minus huic fœtus nutriendi modo assentiremus, obstant.

Placenta in corpore humano superficiem uteri non attingit, sed membranæ cellulosæ interjectæ, quæ e decidua provenit, adnectitur. Vasa uteri hanc membranam subeunt, et in placentam sanguinem effundunt; exinde oris venarum patulis ad matrem reducitur, sine ullo vel levissimo cum venis fœtûs commercio. Idem quoque evenit in sanguine fœtui proprio, qui in placentam effusus extremis arteriarum ramis,

venis

venis sodalibus iterum redit, more arteriæ pulmonalis, quæ super cellulas asperæ arteriæ in venas desinit. Talem nexum inter venas et arterias umbilicales obtinere ex fluidis in vasa fœtûs injectis planè apparet. Fluidum enim immissum ex arteriis in venas facilè influit, exigua solummodo copia extra eas effusa, quæ e vasis ruptis proficiscitur.

Ex aqua quoque vel cera liquefacta in arterias foetûs umbilicales injectis, has in vasa uteri nequaquam desinere manifestum est, sanguis enim venis arterias comitantibus, ad fœtum revertitur, et ne gutta quidem ad partem placentæ maternam pervenit.

Hoc maximè conspicuum est in iis animalibus, quæ pluribus placentis donantur, his enim accuratè scrutatis, nexus inter partem placentæ maternam, et illam fœtui propriam, clariùs elucet. Hîc enim, pars glandulosa, quæ ad uterum spectat, rebus injectis accuratè impletur, dum nulla

nulla ne minima harum vestigia, in parte placentæ, quæ ad fœtum pertinet, conspici queant. Et cum injectio maximè perfecta fit in illa parte placentæ, fœtui propria, eam ex minutis et villosis vasorum finibus omnino constare, et cum vasis maternis nequaquam communicare comparebit; et sanè hæ duæ placentæ, partes tam solutè conjunguntur, et fibræ ita tenues sunt, ut mucum potius referant. Nullum igitur aliud commercium obtinere videtur, nisi quod vasa fœtûs materiam corpori nutriendo aptatam, absorbent.

Si quoque sanguis ex matre ad fœtum ramis conjunctis defertur, et contrarium, fieri non potest, quin, ex magna sanguinis jactura unius, alter damnum acciperet. Exempla autem mulierum quæ dum uterum gerebant, ex nimia sanguinis jactura periêrunt, in quibus fœtus sanguine minime orbatus est, hanc sententiam penitus convellunt. Cum calvariam fœtus pertundere necesse est, et vasa cerebri sanguinem effundunt,

fundunt, nulla indicia matrem e sanguinis jactura laborare suadent; et quoque e funi umbilicali post partum perscisso, profluvium sanguinis ex utero minime timendum est.

Si sanguis ex utero in vasa fœtûs rectà transieret, eandem in utrisque naturam ostendere debet, quod autem nequaquam evenit; sanguis enim in fœtu, sanguine materno multo magis tenuis est; neque verisimile est, fluida adulto accommoda, fœtui tenello quoque convenire. Fourcroy sanguinem in fœtu fibrina destitutum, et mollem admodum, quasi gelatinosum, sine ulla spissitate comperit, et sales phosphorici defuerunt; et statim post partum, antequam vincula inter matrem et fœtum funi umbilicali inciso, solvuntur, sanguis in hoc quam in illa multo citatius movetur, quod nullum hujusmodi esse nexum innuere videtur.

De nexu qui inter matrem et fœtum intercedit, et de argumentis quæ nutrimentum fœtûs

e liquore

e liquore amnii derivant, satis dictum est; nunc de opinione, quæ rationi maximè congrua videtur, pauca disceptare liceat.

Omnes ferè physiologi hodierni, placentam sanguini fœtûs oxygenium præbere consentiunt; totus enim sanguis e placenta ad fœtum vena umbilicali delatus, oxygenium continet; hoc certissimè patet ex experimentis Dre. Jeffray institutis, et ex observatis aliorum, qui ad statum funis umbilicalis post partum sæpius animum adverterunt.

Cum enim pulmones in fœtu, munus, quo postea funguntur, obire nequeunt, et omne animal brevi perit, si solitæ mutationes, quas sanguis aëri atmospherico objectus subit, per exiguum temporis spatium interrumpuntur. In fœtu igitur quodam organo opus fuit, quod pulmonum munere fungeretur, et iis mutationibus chemicis inserviret, quibus sanguis ad varia mu-

nia

nia obeunda aptus evadit; et has mutationes placentâ perfici, nemini nunc dubium est.

Vena umbilicalis ab interna placentæ parte ramusculis absorbentibus ortum ducit, et ibi sanguini arterioso matris objecta, eum e sanguine materno, arteriæ more, ad fœtum defert; arteriæ autem umbilicales sanguinem coloris nigrescentis, ex fœtu ad placentam reducunt, ibi in sanguinem arteriosum, mutandum, vel venis vel lymphaticis uteri vasis, absorbendum, ut iterum vitæ sustinendæ par evadat, quod maximè in pulmonibus obtinet.

Nonnulli auctores opinionem admodum ingeniosam, de modo quo fœtus nutritur, amplexi sunt; præter munera supra memorata, quibus placenta destinata est, eam quoque glandulæ officium perficere opinati sunt, et fluidum lacti haud absimile ab ea secerni, quod vasis lymphaticis, quæ per funem umbilicalem decurrunt,

decurrunt, absorbetur, et fœtui nutrimentum præbet.

Physiologus hodiernus de hac subtilius ratiocinatus est, et, sanguinis loco, serum arteriis uteri effundi perhibet, quod, cum levem mutationem in utero subiîsset, vasis lymphaticis absorbetur, quæ, ut persuasum habet, etiam in utero et funi umbilicali adsunt, etsi non adhuc detecta fuere. Hæc igitur vasa, serum per funem umbilicalem ad ductum thoracicum fœtûs deferunt, qui contenta sua, venæ subclaviæ sinistræ tradit, cum sanguinis massa in corde denique commiscenda. Si, certius hujusmodi vasa in utero et funi revera existere, ad scientiam eorum, quæ in fœtu peraguntur, ampliandam haud parum contulerit, et conjecturæ jam prolatæ fundamento magis valido niterentur.

Dubium vix autem moveri potest, quin sanguis, qui in fœtu circumfluit, ad corpus nutriendum valeat; hæ enim partes quæ san-

guine uberius suppeditantur, magis increscunt; hinc caput, et partes fœtus superiores, pro rata inferiores tantum magnitudine exsuperant, quæ multo minori sanguinis copia donantur. Etsi igitur adhuc probandum restat, chylum vasis lymphaticis ad fœtum deferri, hujus autem nutrimentum a placenta derivari certò statuere liceat.

FINIS.

EX TYPOGRAPHEO ACADEMICO.